

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра молекулярной биологии

Аннотация к дипломной работе

**КАТАБОЛИТНАЯ РЕПРЕССИЯ ГЕНА  $\alpha$  -АМИЛАЗЫ *BACILLUS FLEXUS* 406 В КЛЕТКАХ ШТАММА *BACILLUS SUBTILIS* 168**

МОРГУНОВ АРТЕМ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Научный руководитель:  
канд. биол. наук,  
доцент  
Качан А. В.

Минск, 2015

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа 23 страницы, 7 рисунков, 17 источников

### BACILLUS SUBTILIS, $\alpha$ -АМИЛАЗА, КАТАБОЛИТНАЯ РЕПРЕССИЯ

Объектом исследования является штамм *Bacillus subtilis* 168-1.

Цель исследования – анализ последовательности гена, кодирующего  $\alpha$ -амилазу *B. flexus* 406 (*amyM3*) с целью выявления областей связывания с транскрипционными факторами, обуславливающими катаболитную репрессию, а также исследование амилалитической активности рекомбинантного штамма *Bacillus subtilis* 168-1 в присутствии и отсутствии в питательной среде глюкозы.

Синтез  $\alpha$ -амилазы, детерминируемой геном *amyM3*, в клетках *B. subtilis* 168-1 подвергается репрессии при добавлении в среду культивирования глюкозы.

В последовательности гена *amyM3* наиболее вероятным участком связывания белка СсрА, обеспечивающего катаболитную репрессию, является последовательность TTGGTAACGTTTACAА, расположенная на 18 нуклеотидов ниже промоторной области.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 23 старонкі, 7 малюнкаў, 17 крыніц

BACILLUS SUBTILIS,  $\alpha$ -АМІЛАЗА, КАТАБАЛІТНАЯ РЭПРЭСІЯ

Аб'ектам даследавання з'яўляецца штам *Bacillus subtilis* 168-1.

Мэта даследавання – аналіз паслядоўнасці гена, які кадзіруе *B. flexus* 406 (*amyM3*) з мэтай выяўлення абласцей звязвання з транскрыпцыйнымі фактарамі, якія абумоўліваюць катабалітную рэпрэсію, а таксама даследаванне амілалітычнай актыўнасці штама *Bacillus subtilis* 168-1 у наяўнасці і адсутнасці ў пажыўным асяроддзі глюкозы.

Сінтэз  $\alpha$ -амілазы, якую кадзіруе ген *amyM3*, у клетках *B. subtilis* 168-1 падвяргаецца рэпрэсіі пры даданні глюкозы ў асяроддзе для культывацыі.

У паслядоўнасці гена *amyM3* найбольш верагодным участкам звязвання бялка СсрА, які забяспечвае катабалітную рэпрэсію, з'яўляецца паслядоўнасць TTGGTAACGTTTACAА, якая знаходзіцца на 18 нуклеатыдаў ніжэй прамотарнай вобласці.

## ABSTRACT

Graduate work 23 pages, 7 figures, 17 sources

### BACILLUS SUBTILIS, $\alpha$ -AMYLASE, CATABOLITE REPRESSION

The object of the research was *Bacillus subtilis* strain 168-1.

The purpose of degree work was the analysis of gene sequence of *B. flexus* 406  $\alpha$ -amylase (*amyM3*) to find binding sites for transcription factors of catabolite repression, and measurement of *Bacillus subtilis* 168-1 amylolytic activity after cultivation the culture medium in the presence or absence of glucose.

Synthesis of the  $\alpha$ -amylase, determined by *amyM3* gene, in the cells of *B. subtilis* 168-1 was repressed by the addition of glucose to the culture medium.

Probable binding site for protein CcpA, providing catabolite repression of gene *amyM3*, was suggested to be the sequence TTGGTAACGTTTACAA, located 18 nucleotides downstream to the promoter region.